



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi mengenai geografis semakin dibutuhkan oleh banyak pihak, misalnya informasi jarak antar daerah, lokasi, fasilitas, sumber daya alam yang dicari dan banyak informasi lainnya. Informasi tersebut diperlukan pengguna untuk berbagai keperluan seperti penelitian, pengembangan dan perencanaan wilayah serta manajemen sumber daya alam. Hanya saja penyebaran data spasial yang selama ini dilakukan dengan menggunakan media yang telah ada yang meliputi media cetak/peta, cd-rom, dan media penyimpanan lainnya dirasakan kurang mencukupi kebutuhan pengguna karena pengguna diharuskan datang dan melihat langsung data tersebut pada tempatnya (*data provider*). Hal ini mengurangi mobilitas dan kecepatan dalam memperoleh informasi mengenai data tersebut.

UIN Suska Riau merupakan salah satu universitas di Provinsi Riau yang sering dikunjungi oleh banyak kalangan. Semenjak tahun 2002, perubahan status dari IAIN Suska Riau ke UIN Suska Riau menjadikan adanya lonjakan jumlah mahasiswa dalam jumlah yang banyak (Ka. Akademik, 2016). Dengan perubahan status tersebut, jumlah mahasiswa yang belajar dan jumlah masyarakat yang datang ke UIN Suska Riau pun berbanding lurus.

Perubahan status itu pula yang membuat UIN Suska Riau melaksanakan banyak kegiatan dan menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan-kegiatan yang dibuat seperti penelitian, event wisuda, seminar, olimpiade, dan lomba-lomba lainnya mengharuskan orang luar untuk datang ke UIN.

UIN Suska Riau juga merupakan universitas yang setiap tahunnya dijadikan sebagai lokasi ujian untuk calon mahasiswa yang akan memasuki jenjang perkuliahan. Ribuan calon mahasiswa baru akan memadati UIN Suska Riau untuk meninjau dimana lokasi ujiannya berada (Ka.Akademik, 2016). Bagian Akademik UIN Suska Riau, mencatat jumlah mahasiswa yang mendaftar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tiap tahunnya terus meningkat. Dari tahun 2009 hingga 2015, kuota penerimaan mahasiswa terbanyak tahun 2013, yakni berjumlah 11.870 mahasiswa.

Baik mahasiswa maupun masyarakat yang akan datang ke UIN Suska Riau tentu sangat membutuhkan informasi mengenai letak dan lokasi UIN, terlebih kepada masyarakat yang sama sekali belum pernah mengenal dan mengetahui informasi tentang UIN Suska Riau sendiri. Apalagi dengan adanya penambahan dan perubahan dari gedung-gedung di fakultas.

UIN Suska Riau memiliki 37 program studi dari 8 fakultas. Hal ini membuat UIN Suska Riau melaksanakan pembangunan gedung-gedung baru untuk menunjang fasilitas, sarana dan prasarana aktivitas mahasiswa di perkuliahan (ULP UIN, 2016).

Ketersediaan informasi mengenai lokasi masing-masing gedung fakultas dan program studi di kampus UIN Suska Riau terbilang masih minim, kurang lengkapnya penunjuk jalan ataupun papan informasi menjadi salah satu faktor penyebab kebingungan masyarakat, terlebih calon mahasiswa baru dalam mencari tahu dimana tepatnya letak lokasi gedung tersebut. Informasi letak gedung kampus sangatlah penting bagi setiap orang yang akan melakukan berbagai aktivitas di UIN Suska Riau.

Untuk memudahkan kita mengetahui dan mencari lokasi gedung di UIN Suska Riau sebenarnya bisa dilihat di layanan *Google Maps*. *Google Maps* menyediakan informasi berupa peta dan gambar gedung-gedung UIN Suska Riau. Namun di peta tersebut, informasi yang disajikan belum lengkap dan kurang detail dimana letaknya, berapa jumlah ruangnya, nama-nama ruang perkuliahannya bahkan ada beberapa kesalahan penempatan letak gedungnya. Salah satu contohnya adalah peta UIN Suska Riau yang ada di *Google Maps* membuat sebuah gedung kecil di depan rektorat dengan nama ATM BNI Syariah, namun kenyataan di lapangan adalah di depan gedung rektorat UIN Suska Riau tidak ada ATM BNI Syariah. Letak gedung ATM BNI Syariah yang ada di UIN Suska Riau yaitu terletak di gedung belajar Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Dibutuhkan sebuah *tile* (ubin) yang baru untuk memperbaharui peta UIN Suska Riau yang ada di *Google Maps*, baik itu peta UIN Kampus Panam maupun



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peta UIN Kampus Sukajadi. *Tile* ini akan melengkapi pembaharuan pada bangunan lama maupun bangunan baru. Karena dengan *tile* ini, diharapkan dapat mengetahui banyak hal mengenai gedung fakultas, jumlah ruang perkuliahan, laboratorium dan menutupi ubin yang salah di *Google Maps*.

Geographical Information System (GIS) atau dikenal dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu solusi untuk mendapatkan informasi geografis tersebut. Saat ini telah dikenal istilah *Dekstop GIS*, *WebGIS*, *Tiling Service*, dan *Database Spacial* yang merupakan wujud pengembangan teknologi SIG. *Trend* untuk WebGIS saat ini adalah *Google Maps API V3* dimana informasi dan peta mengenai UIN Suska Riau ada di layanan *Google Maps*. Namun masalahnya adalah peta yang ada disediakan *Google Maps* kurang detail dan ada beberapa kesalahan titik lokasi gedung UIN Suska Riau.

Tapi *Google Maps* memberikan peluang untuk kita meng-*overlay tile* yang di *Google Maps* dengan *tile* baru milik kita sendiri. Sehingga kita membutuhkan *tile server* untuk men-*overlay tile* (ubin) yang ada di *Google Maps* tersebut.

MapServer adalah salah satu program aplikasi *Common Gateway Interface* (CGI) yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi SIG berbasis web (WebGIS). *MapServer* menyediakan fitur yang diperlukan untuk pengelolaan suatu peta, misalnya memperbesar atau memperkecil ukuran skala peta, pengolahan informasi yang berkaitan dengan suatu lokasi dan lainnya. *MapServer* membantu penyajian suatu peta yang lebih interaktif, dimana pengguna dapat mengakses informasi geografi yang lengkap hanya dengan menggunakan komputer, *web-browser* dan jaringan internet.

Dalam tugas akhir ini, akan dirancang sebuah *tile server* yang dapat meng-*overlay tile* pada *Google Maps* dengan *tile* baru untuk peta UIN Suska Riau. *Tile server* ini diharapkan dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi pihak-pihak yang membutuhkan informasi mengenai peta dan lokasi UIN Suska Riau dengan akurat dan terpercaya. Upaya yang dapat dilakukan adalah mengoptimalkan WebGIS dengan cara menjadikan layer map menjadi *tiles*. *Tiles* pada peta berfungsi untuk memberikan sistem informasi pada suatu gedung setelah dipetakan. *Tile server* yang dirancang akan menggunakan *software* QGIS



dan *MapServer* khususnya paket MS4W yang bekerja pada sistem operasi Windows.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu “Rancang Bangun *Tile Server* (Studi Kasus : UIN Suska Riau)“.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari apa yang telah direncanakan, adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. *Overlaying* yang dibuat peta UIN Suska Riau.
2. Batasan zoom level *Slippy Map Tilenames* dari *zoom levels* 1-19.
3. Untuk rancang bangun peta *tile server* ini digunakan WGS 84/ *Pseudo Mercator EPSG 3857* dan *bounding box* untuk peta UIN Kampus Panam yaitu, (0,468° – 0,467° LU dan 101,35°–101,35° LS) dan *bounding box* untuk peta UIN Kampus Sukajadi, yaitu (0,516° – 0,505° LU dan 101,4° – 101,43° LS).
4. Perancangan peta menggunakan aplikasi *QGIS Desktop 2.12.3*, *Mapserver* bertindak sebagai *server* dan *Google Maps API V3* sebagai *client*-nya.
5. Testing dan pengujian menggunakan *Spesification Based Testing*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun *tile server* dengan visualisasi data spasial yang berisi informasi letak lokasi peta UIN Suska Riau.
2. Meng-*overlay tile* peta UIN Suska Riau pada *Google Maps* dengan *tile* baru yang kita buat. Sehingga informasi yang diperoleh masyarakat pun lebih jelas dan detail.
3. Memiliki *tile* (ubin) UIN Suska Riau sendiri, jika sewaktu-waktu peta yang ada di *Google Maps* tidak tersedia dan tidak *update* lagi.



1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu memudahkan calon mahasiswa baru untuk memperoleh informasi letak lokasi gedung di UIN Suska Riau.
2. Memudahkan masyarakat dan pihak-pihak yang ingin mendapatkan informasi mengenai peta UIN Suska Riau.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian. Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini, yang meliputi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari pembahasan, manfaat yang didapatkan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas teori-teori yang berasal dari jurnal, buku, serta studi kepustakaan yang digunakan sebagai landasan teori dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini akan menjelaskan tentang analisa dan perancangan *tile server*. Perancangan *tile server* yang berhubungan dengan pengolahan data awal, memasukkan data dan mengkonversi *shapefile* ke dalam format map di *MapServer*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dan analisa serta bagaimana proses pengujian perangkat lunak yang telah dibuat.



BAB VI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir yang dibuat dan saran untuk penelitian selanjutnya.

